

## Çocuklarda apandisit

### Appendicitis in children

#### Öz

Apandisit çocuklardaki en sık acil cerrahi girişim nedenidir. En çok 10-12 yaş aralığında görülür. Apandisit klinik bulguları spesifik değildir ve bir çok hastalığı taklit edebilir, bu nedenle perforate apandisit çocuklarda daha sık görülür. Apandisit tanısında en önemli basamak ayrıntılı bir hikaye ve fizik muayenedir. Laboratuvar ve radyolojik tetkiklerle tanı desteklenir. Apandisit kabul gören tedavisi apandektomidir. Erken tanı ve tedavi apandisit komplikasyonlarının önlenmesindeki en önemli noktalardır.

**Anahtar Kelimeler:** Çocuk; apandisit; tanı; tedavi

#### Abstract

Appendicitis is the most common surgical emergency in children. It mostly occurs between ages 10 and 12 years. Children commonly present with perforated appendicitis, because many symptoms of appendicitis are nonspecific and mimic various diseases. The diagnosis of appendicitis is mainly based on a detailed history and physical examination, and is supported by laboratory and radiologic evaluation. The most widely accepted treatment of appendicitis is appendectomy. Early diagnoses and treatment are the most important points for preventing complications of appendicitis.

**Keywords:** Children; appendicitis; diagnose; treatment

Şeref Selçuk Kılıç

Ahi Evran Üniversitesi Eğitim  
ve Araştırma Hastanesi  
Çocuk Cerrahisi Bölümü  
Kırşehir

Yazışma Adresi:  
Uz. Dr. Şeref Selçuk Kılıç  
Ahi Evran Üniversitesi Eğitim ve  
Araştırma Hastanesi Çocuk Cerrahisi  
Bölümü Kırşehir  
Tel: 0 386 213 45 16  
e-mail: serefselcukkilic@gmail.com

## Tarihçe

Uzun süre peritifilit olarak adlandırılan apandisite benzer klinik bulguların anlatıldığı tıbbi kaynaklara ilk olarak 500 yıl kadar önce rastlanmıştır. New York'tan Willard Parker 1867'de apendiksin gangrene ve perfore olarak apse oluşturabileceğini belirtmiş, dört başarılı drenaj ameliyatı yayınlamıştır. Parker ameliyatı 20 yıl boyunca Kuzey Amerika'da sağ iliak apse tedavisinde tercih edilen yöntem olmuştur.

Akut apandisit terimi ilk olarak Harvard'da patoloji profesörü olan Reginald Fitz tarafından kullanılmıştır (1). Bir sonraki yıl, 1887'de Philadelphia'da T.C. Morton, ilk kez preoperatif apandisit tanısı koyarak başarılı bir apendektomi ameliyatı gerçekleştirmiştir. New York'lu Charles McBurney 1889'da 11 hastadaki deneyimlerini içeren klasik makalesini yayınlamıştır.

## Anatomi ve Embriyoloji

Apendiks çoğunlukla sağ alt kadranda bulunun çekumun tenialarının birleştiği yerde başlayan tübüler bir yapıdır. Olguların %95'inde apendiks intraperitoneal yerleşimli (%65 çekum arkasında, %30 pelviste), %5'inde ise retrokolik ve retroçekal yerleşimlidir (2). Apendiks, barsakların pozisyon anomalisi, situs inversus olgularında, diyafram hernisi onarımlarından sonra, gastroşizis, omfaloseli olan çocuklarda ve Ladd prosedürü uygulanmış olan malrotasyonlu çocuklarda sağ alt kadranda bulunabilir.

Apendiks, ortalama 8 cm uzunluğunda 5-10 mm genişliğinde, döşeli olduğu kolonik epitelle sirküler ve longitudinal kas tabakası çekumla devamlılık gösteren ve ileokolik arterin apendiks dalından kanlanan bir yapıdır. Apendiksin bazı anatomik özellikleri apandisit sıklığı ve ortaya çıkış biçimini etkiler:

1. Yaşamın ilk yılında apendiks tabanı geniş, koni biçiminde bir yapı olduğundan lümenin tıkanması dolayısı ile apandisit gelişmesi olasılığı çok düşüktür.
2. Kolon epiteli içinde yayılmış lenfoid foliküller lümenin tıkanmasına neden olabilir. Apandisit en sık lenfoid folikül sayısının yüksek olduğu yaşlarda görülür.
3. Küçük çocuklarda omentum iyi gelişmemiş olduğundan pürülan materyalin karın içine yayılmasını engelleyemez ve küçük çocuklarda perfore apandisit çoğunlukla yaygın peritonite neden olur.

## Patofizyoloji

Apandisit apendiks lümeninin tıkanması sonucu gelişir. En önemli neden lenfoid dokuda artışa neden olan enfeksiyonlardır. Akut apandisitlerin %20'sinde, perfore apandisitlerin ise % 40-50'inde tıkanıklığın nedeni apendikolitlerdir. Nadiren yabancı cisimler veya karsinoid tümör de apendiks lümenini tıkayabilir.

Lümendeki tıkanıklık ve devam eden mukus sekresyonu lümen içindeki basıncı artırır, venöz dönüş bozulur ve serozal vaskülaritede artış gözlenir. Bu sırada yeri tam olarak anlaşılamayan, göbük çevresinde (T10 dermatomunda) hissedilen kolik bir ağrı ortaya çıkar. Bu ağrı visseral ağrıdır. Tıkanıklıktan 12 saat sonra inflamatuvar süreç transmural olarak apendiks duvarını etkiler, peritoneal irritasyon gelişir ve ağrı sağ alt kadranda hissedilen parietal ağrıya dönüşür. Lümenal obstruksiyonun devam etmesi sonucu arterial kanlanma bozulur, iskemi ve enfarkt gelişir. İskemik doku ve bakterilerden salınan mediatörler nedeniyle kanda beyaz küre sayısı artar vücut ısısı yükselir. Tam kat duvar nekrozu sonrası apendiks lümenindeki bakteriler peritoneal boşluğa yayılır. Peritoneal boşluktaki enfeksiyon lokalize apse veya yaygın peritonitle sonuçlanır.

## Epidemiyoloji

Apandisit çocuklarda en sık acil abdominal cerrahi girişim gerektiren durumdur. Başarılı tedavinin anahtarı erken ve doğru tanıdır. Yaşam boyu apandisit olma olasılığı %7-10 arasındadır (3). Apandisit sıklığı dört yaş altındaki çocuklarda 1-2/10.000, 14 yaş altındaki çocuklarda ise 9-28/10.000'dir. En sık ikinci dekatta, 10-12 yaş aralığında görülür. Apandisit erkek çocuklarda daha sık görülür (E/K:3/2). Çocuklarda perfore apandisit gelişme olasılığı erişkinlere göre daha fazladır (%20-70). Bunun özellikle okul öncesi çocukların iletişim yeteneklerinin yeterince gelişmemiş olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir (4).

## Klinik Özellikler

Apandisit olgularının çoğunda öykü, fiziksel inceleme bulguları, seçilmiş laboratuvar ve görüntüleme yöntemleri ile elde edilen bulgular sayesinde doğru tanı konabilir. Ancak iştahsızlık, göbük çevresinde başlayıp sağ alt kadrana yerleşen karın ağrısı ve rebound hassasiyet gibi erişkinlerde klasik olarak saptanan bulgular çocuk hastaların yarısından azında saptanır. Hastaların %40-

45'inde atipik ağrı saptanır. Aşağıdaki nedenlerle çocuklarda apandisit tanısı koymak çok zor olabilir:

✓ Endişeli, ağrılı ve huzursuz bir çocukta semptomların seyrini saptamak çok zor olabilir.

✓ Kusma ve huzursuzluk gibi sadece apandisite özgü olmayan semptomlar çocuklarda apandisitten çok daha sık görülen birçok hastalıkta görülebilir.

✓ Küçük çocuklarda iletişim becerileri iyi gelişmediğinden çocuklar yakınmalarını iyi ifade edemeyebilir.

### Öykü

Erişkin hastalarda göbek çevresinde başlayıp sağ alt kadrana yerleşen ağrı apandisit tanısı koymada en önemli klinik belirteçtir. Ağrı genellikle kusmadan önce ortaya çıkar. Çocuklarda ise bu klasik öykü saptanamayabilir.

Öykü ile saptanabilecek apandisit belirteçleri yaşa göre aşağıdaki gibi olabilir:

• Yenidoğanlar (0-30 gün): Karında distansiyon ve kusma sıklıkla görülür. Huzursuzluk ve halsizlik de tanımlanabilir.

• İnfantlar (2 yaş altı): Olguların çoğunda kusma, ateş ve ağrı vardır. Huzursuzluk, hırıltılı solunum ve sağ kalça ağrısı gibi yakınmalar olabilir.

• Okul öncesi çocuklar (2-5 yaş): Olguların çoğunda karın ağrısı ve kusma yakınması vardır. Kusma ağrıdan önce fark edilebilir. Ateş ve iştahsızlık sıktır. Yakınmaların süresi genellikle en az iki gündür.

• Okul çocukları (6-12 yaş): Karın ağrısı ve kusma bu yaş gurubundaki olguların hemen hemen hepsinde vardır. Ancak ağrı hastaların tümünde erişkinlerdeki gibi göbek çevresinde başlayıp sağ alt kadrana yerleşmez. Diğer belirgin yakınmalar ateş, iştahsızlık ve hareketle artan ağrıdır. Daha az sıklıkla kabızlık, ishal ve idrar yaparken ağrı görülebilir.

• Ergenler (13 yaş ve daha büyükler): Bu yaş gurubundaki çocuklarda görülen apandisit klinik özellikleri erişkinlerinki gibi iştahsızlık, sağ alt kadrana ağrısı ve kusmadır. Ağrının kusmadan önce başlaması önemli bir işarettir.

Semptomların süresi ile apendiks perfore olma olasılığı doğrudan ilişkilidir. Semptomlar başladıktan sonra ilk 24 saat içerisinde apendiks perfore olma olasılığı %30 iken, semptomlar başladıktan sonra 48 saat geçmiş ise %70 olasılık ile apendiks perfore olmuştur.

### Fiziksel İnceleme

Sağ alt kadranda defans, hassasiyet ve rebound hassasiyet gibi apandisit için klasik kabul edilen fiziksel inceleme bulguları çocuklarda daha az sıklıkla saptanabilir. Ancak fiziksel inceleme bulguları tanı koymada en önemli basamaktır.

#### • Genel görünüm:

o Apandisit nedeniyle ağrısı olan bir çocuk dik yürüyemez, sağa doğru eğilerek yürür. Yatarken ayaklarını karnına doğru çeker ve mümkün olduğunca kıpırdamamaya çalışır.

o Erken tanı konamamış perfore apandisiti olan çocuklar hipovolemi ve peritonit nedeniyle halsiz, yorgun görünürler. Bu çocukların ağrısı hareketle arttığından kıpırdamadan yatmayı tercih ederler.

#### • Yaşamsal bulgular:

o Ateş: Yüksek ateş enfeksiyon bulgusudur. Apandisit düşünülen bir hastada yüksek ateş perforasyonu işaret edebilir. Ancak ateşin apandisit tanısında duyarlılık ve güvenilirliği çok sınırlıdır.

o Taşikardi: Hipovolemisi olan çocuklarda taşikardi görülür.

o Takipne: Bebeklerde perfore apandisite bağlı peritonit ve distansiyon solunum sıkıntısına neden olabilir.

#### • Karın muayenesi:

Karın muayenesi mümkünse çocuğun en rahat olduğu durumda (örn: bebekler annelerinin kucağında yatarken) yapılmalıdır. İletişim kurulabilen çocuklardan ağrının en şiddetli olduğu noktayı bir parmağıyla göstermesi istenebilir ve en son bu bölgenin palpe edilmesi tercih edilir. Karın ağrısı olan çocuklarda mümkünse aynı hekimin yaptığı ardışık karın muayeneleri önemlidir. Tekrarlanan incelemelerde saptanan ve artan fokal hassasiyet çok önemli bir bulgudur.

Karın muayenesinde aşağıdaki özellikler değerlendirilmelidir:

o Dört kadrana ayrı ayrı palpe edilerek ağrı/hassasiyet değerlendirilir. Tekrar eden palpasyonlarda aynı kadranda saptanan fokal hassasiyet intraabdominal inflamatuvar süreçleri işaret eder. Apandisit olan çocuklarda sağ alt kadranda hassasiyet saptanması önemlidir.

o Yaygın hassasiyet ve defans apandisit olan çocuklarda perforasyon işareti olabilir.

o Sağ alt kadranda ele gelen palpasyonla ağrılı kitle plastron işareti olabilir.

o Küçük çocuklarda rebound hassasiyet güvenilir değildir. Periton iritasyonu olup olmadığını değerlendirirken öksürmekle veya sağ bacak üzerinde zıplamakla ağrı hissedip hissetmediklerini saptamak yardımcı olabilir.

- **Rektal inceleme:**

Rektal inceleme ile sağda hassasiyet, hematokezya, kitle veya sert gaita varlığı anlamlı bulgular olsa da, karın ağrısı olan ve apandisitten şüphelenilen bir çocukta bu rahatsız incelemeyi yapmanın gerekliliği tartışmalıdır.

- **Genel Fiziksel İnceleme Bulguları:**

Fiziksel incelemede karın muayenesi dışında diğer sistemlerin değerlendirilmesi ile karın ağrısına neden olan apandisit dışındaki durumlara tanı konabilir.

- o Farenjitte boğaz incelemesinde kızarıklık/eksuda görülebilir.
- o Pnömonide akciğerlerde ral veya solunum seslerinde azalma görülebilir.
- o Perikarditte kalp sesleri derinden gelir, sürtünme sesi duyulabilir ve taşikardi görülür. Miyokarditte taşikardiyle birlikte gallop ritmi saptanır.
- o Pyelonefrit ve ürolitiaziste yan ağrısı ve kostokondral hassasiyet saptanır.
- o Skrotal şişlik inkarsere herni veya testis torsiyonu işaret edebilir. Testis torsiyonu yansıyan ağrı nedeniyle karın ağrısına ve refleks kusmalara neden olabilir. İnkarsere herni ise intestinal obstrüksiyon bulgularına neden olabilir.
- o Henoch Schönlein pururasında ciltte peteşi ve purpuralar görülür.
- o Safra yolu obstrüksiyonu, hepatit veya hemolizi olan hastalarda sarılık görülebilir.
- o Karın ağrısına neden olan viral döküntülü hastalıklarda bu hastalıklara özgü döküntüler saptanır.

### Laboratuvar İncelemeleri

Karın ağrısı nedeniyle incelenirken apandisit düşünülen olgularda bazı laboratuvar incelemeler yapılabilir. Ancak bu incelemeler apandisit tanısı koymada güvenilir değildir (5).

Beyaz küre yüksekliği çeşitli nedenlere bağlı enfeksiyon ve inflamasyon varlığını işaret eder ancak akut karın tanısında ve ayırıcı tanısında güvenilir değildir. Apandisit düşünülen bir olguda beyaz kürenin yüksek olması perforasyonu işaret edebilir.

Akut apandisitten şüphelenilen olgularda kan biyokimyasını değerlendirmek gerekli değildir. Ancak

geç tanı almış perfore apandisit olgularında kusma, intestinal obstrüksiyon ve peritonit gibi nedenlerle sıvı ve elektrolit kaybı saptanabilir.

Piyuri idrar yolu enfeksiyonu işaret eder. Ancak, apandiksin üreter veya mesaneye komşu olduğu durumlarda gelişen apandisit olgularında da idrarda kırmızı küre, beyaz küre ve albümin yüksekliği saptanabilir.

Post pubertal çağıdaki kızlara gebelik testi de uygulanmalıdır.

### Görüntüleme Yöntemleri

Öykü ve fiziksel inceleme bulguları ile apandisit uyumlu bulunan hastalarda radyolojik incelemelere gerek yoktur. Ancak apandisit tanısında şüphelenilen olgularda ve diğer akut karın nedenlerinin ayırıcı tanısında görüntüleme yöntemleri önemli bilgiler verir.

En sık kullanılan görüntüleme yöntemleri direkt karın grafileri, ultrasonografi ve bilgisayarlı tomografidir.

- **Direkt Karın Grafileri:**

Apandisit olgularında direkt karın grafilerinin tamamen normal olabileceği unutulmamalıdır. Direkt karın grafilerinde apandisit işaret eden bulgular; sağ alt kadranda apendikolit (tüm apandisit olgularının % 10'unda), açıklığı sağa bakan skolyoz, sağ alt kadranda küçük hava sıvı seviyeleri (lokal ileusa bağlı), preperitoneal yağ çizgisinde silinme, yatarak direkt karın grafisinde psoas gölgesinde silinme, yumuşak doku dansitesi (apse varlığında) görülmesidir.

- **Ultrasonografi:**

Ultrasonografi çocuklar tarafından iyi tolere edilebilen, invazif olmayan, ucuz ve apandisit ayırıcı tanısında çok yardımcı bir incelemedir. Apandisit tanısında ultrasonografinin pozitif prediktif değeri %91 olarak bulunmuştur(6). Olguların %10'unda apandiks değerlendirilemez. Ultrasonografik olarak normal apandiks görüntülenmedikçe apandisit tanısı dışlanamaz. Apandisit işaret eden abdominal ultrasonografi bulguları şunlardır; basmakla komprese olmayan, lümeni genişlemiş, duvarı kalınlaşmış, çapı 6mm'den büyük apandiks, apandiks lümeni içinde apendikolit, apandiks etrafında sıvı ve apse saptanmasıdır.

- **Bilgisayarlı Tomografi:**

Bilgisayarlı tomografi çeşitli intraabdominal patolojilerin tanısında oldukça güvenilir bir yöntem olmakla birlikte çocuklarda kullanımı sınırlıdır. Prospektif çalışmalar çocuklarda apandisit tanısı konulmasında bilgisayarlı

tomografinin duyarlılığının  $>90$  ve spesifitesinin  $>80$  olduğunu saptamıştır (7). Bilgisayarlı tomografide apandisit tanısı konulması için görülmesi gerekli bulgular; apandiks çapının 6 mm üzerinde olması, apandiks çevresinde inflamasyon veya apse ve apendikolit görülmesidir.

### Ayırıcı Tanı

Tanı konulurken kabızlık, gastroenterit, idrar yolu enfeksiyonu, malrotasyon, volvulus gibi çocuklarda karın ağrısına neden olan pek çok hastalık hastanın yaşı göz önünde bulundurularak düşünülmalıdır.

### Tedavi

- Preoperatif Dönem

Apandisit ön tanısı konularak ameliyata alınmaya karar verilen hastalara ameliyat öncesi sıvı resüsitasyonu yapılmalıdır. Profilaktik antibiyotik insizyonun yapılmasından hemen önce yapılmalıdır.

- Ameliyat

Apandektomi açık cerrahi ve laparoskopik yöntemlerle uygulanabilir. Her ikisinde de temel yaklaşım apandiks mobilizasyonu, mezosunun ve güdüğünün bağlanmasını içerir.

Laparoskopik apandektominin kısa hastanede kalış süresi, düşük yara yeri enfeksiyon oranları, erken aktiviteye dönüş ve bu sayede hastayı takip eden ailenin çalışma hayatına erken dönüşü, daha iyi kozmetik görünüm, karın içini daha iyi explore etme ve temizleme gibi olumlu yönleri bu tekniğin popülerleşmesine yardımcı olmuştur. Tanı konulması zor vakalarda tanısız laparoskopi gibi bir yaklaşım ve ardından gerekli müdahalenin yapılması açık cerrahi yöntemlere göre üstün yönlerden biridir.

- Ameliyat Sonrası Dönem

Akut apandisit tanısı almış olan hastalar 24-36 saat sonra taburcu edilebilirler. Perfore apandisit tanısı almış hastalar ise 5-7 gün parenteral antibiyotik tedavisi almalıdır.

### Komplikasyonlar

Ameliyat sonrası en sık komplikasyon cerrahi alan enfeksiyonudur. Hafif yara yeri enfeksiyonlarında oral antibiyotik ve yara bakımı yeterlidir. Selülit, sepsis bulgusu olan hastalar hastaneye yatırılıp parenteral antibiyotik tedavisine başlanmalıdır. İntraabdominal apse perfore apandisitli olguların %5'inde görülür. İntraabdominal apse varlığında parenteral antibiyotik

tedavisi yanında perkütan yolla veya açık cerrahi ile apsenin boşaltılması gerekebilir. İntraabdominal apsenin kısa dönem komplikasyonları sepsis, ileus ve intestinal obstruksiyondur. Septik portal ven trombozu nadir görülen komplikasyonlardandır. Apandektomi sonrası mortalite oranı %1'den azdır.

### Kaynaklar

1. Fitz RH. Perforating inflammation of the vermiform appendix, with special reference to its early diagnosis and treatment. *Trans Assoc Am Phys* 1886;1:107.
2. Addiss DG, Sheffer N, Fouler BS, Tauxe RV. The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the United States. *Am J Epidemiol* 1990;132:910-925.
3. Andersen BR, Kallehave FL, Andersen HK. Antibiotics versus placebo for prevention of postoperative infection after appendectomy. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;CD001439.
4. Newman K, Ponsky T, Kittle K, Dyk L, Throop C, Gieseke K et al. Appendicitis 2000: variability in practice, outcomes and resource utilization at thirty pediatric hospitals. *J Pediatr Surg* 2003;38:372-379.
5. Hoffmann J, Rasmussen OO. Aids in the diagnosis of acute appendicitis. *Br J Surg* 1998;76:774-779.